

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
г. ИРКУТСК
АДМИНИСТРАЦИЯ
КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Г. ИРКУТСКА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №66

664019. г. Иркутск, ул. Ленская, 2а, т. 34 – 93 – 65, факс 34 – 66- 33,
school66-admin@ mail.ru

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования МБОУ
г. Иркутска СОШ № 66

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 228/1
от «30» августа 2017 года
Директор МБОУ «Иркутска СОШ
№ 66
В.Ф.Федоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«Химия» для 8 - 9 классов
Срок реализации программы 2 года

Составитель программы: Бальчикова С.П., учитель химии
МБОУ г. Иркутска СОШ № 66

Иркутск, 2017

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ № 66.

Рабочая программа включает в себя содержание, тематическое планирование, планируемые результаты обучения. Как *приложение 1* к программе включены оценочные материалы, *приложение 2* – методические материалы.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	8 класс	9 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю	2	2
Количество часов в год	68	68

Уровень подготовки учащихся: базовый

Место предмета в учебном плане: обязательная часть

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, в ней так же заложены предусмотренные стандартом возможности формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В настоящее время, исходя из приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации, можно сделать вывод о возрастающем значении химии как школьного предмета.

В сфере химических исследований находятся такие востребованные на сегодняшний день направления, как нанотехнологии и практическое использование наноматериалов, решение экологических проблем, биохимические основы функционирования биологических систем и здоровье человечества, энергетика и экономическая безопасность страны.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложит фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде. Учащиеся получают сведения о конкретных мерах по защите окружающей среды.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни. Программа по химии позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения, обусловленность применения веществ их свойствами.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И.Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

освоение важнейших знаний о химической символике, об основных химических понятиях, фактах, теориях и законах химии;

овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, а также умениями производить расчеты на основе химических формул веществ;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира; отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;

овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

применение полученных знаний и умений для химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

химическое образование необходимо также для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности. Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА 8 класс (68 часов)

Введение (4 часа)

Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи: 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

ТЕМА 1. Атомы химических элементов (10 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации: Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

ТЕМА 2. Простые вещества (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, серы, углерода и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи: 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации: Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 3. Соединения химических элементов (12 часов)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия,

калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи: 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации: Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты: 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

ТЕМА 4. Изменения, происходящие с веществами (10 часов)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Типы химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для

прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца (признаки химических реакций).

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи: 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации: Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты: 3. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 4. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 5. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 6. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

ТЕМА 5. Практикум № 1. Простейшие операции с веществом (5 ч)

№1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

№2. Наблюдение за горящей свечой.

№3. Анализ почвы и воды.

№4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

№5. Признаки химических реакций.

ТЕМА 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации: Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты: 7. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 8. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 9. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 10. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 11. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 12. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

ТЕМА 7. Практикум № 2. Свойства растворов электролитов (2 часа)

№ 6 . Условия протекания химических реакций между растворами электролитов.

№7.Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

9 класс (68 часов)

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Знать:

- периодический закон;
- важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, амфотерность.

Уметь:

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- объяснять сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять уравнения химических реакций.

Лабораторный опыт.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы (15 часов)

Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами металлов.
- 2: Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
3. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа.
4. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей
5. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Знать:

- положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева;
- общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения;
- основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия;
- качественные реакции на важнейшие катионы.

Уметь:

- характеризовать общие свойства металлов на основе положения их в электрохимическом ряду напряжений металлов;
- давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- вычислять массовую долю выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- обращаться с лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности;
- распознавать важнейшие катионы.

Тема 2. Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)

Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Получение и свойства соединений металлов.

Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Знать:

- положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева;
- общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения;
- основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия;
- качественные реакции на важнейшие катионы.

Уметь:

- характеризовать общие свойства металлов на основе положения их в электрохимическом ряду напряжений металлов;
- давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- вычислять массовую долю выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- обращаться с лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности;
- распознавать важнейшие катионы.

Тема 3. Неметаллы (23ч)

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Аллотропия углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Знать:

- положение неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева;
- устройство простейших приборов для получения и собирания газов: водорода, аммиака, кислорода, углекислого газа;
- качественные реакции на важнейшие анионы.

Уметь:

- объяснять явление аллотропии;
- характеризовать свойства галогенов и важнейших химических элементов – серы, азота, фосфора, углерода и кремния;
- вычислять массу или объем продукта реакции по известной массе или объему одного из исходных веществ, содержащего примеси;
- вычислять массу, объем и количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке;

- обращаться с лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности;
- определять: хлорид-ионы, сульфат-ионы, карбонат – ионы, ионы аммония.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

1. Качественная реакция на хлорид-ион.
2. Качественная реакция на сульфат-ион.
3. Распознавание солей аммония.
4. Получение углекислого газа и его распознавание.
5. Качественная реакция на карбонат-ион.
6. Ознакомление с природными силикатами.
7. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Тема 4. Практикум № 1. Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

Получение, соби́рание и распознавание газов.

Знать:

- положение неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева;
- устройство простейших приборов для получения и соби́рания газов: водорода, аммиака, кислорода, углекислого газа;
- качественные реакции на важнейшие анионы.

Уметь:

- объяснять явление аллотропии;
- характеризовать свойства галогенов и важнейших химических элементов – серы, азота, фосфора, углерода и кремния;
- вычислять массу или объем продукта реакции по известной массе или объему одного из исходных веществ, содержащего примеси;
- вычислять массу, объем и количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке;
- обращаться с лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности;
- определять: хлорид-ионы, сульфат-ионы, карбонат – ионы, ионы аммония.

Тема 5. Органические соединения (10ч)

Основные сведения о химическом строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородосодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Знать:

- причины многообразия углеродных соединений (изомерию);
- виды связей (одинарную, двойную, тройную);
- важнейшие функциональные группы органических веществ;
- номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- иметь понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах.

Уметь:

- составлять формулы изомеров основных классов органических веществ;
- находить, определять из предложенных формул изомеры и гомологи.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Свойства глицерина.
3. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.
4. Взаимодействие крахмала с иодом.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 ч.)

Периодическая система Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств.

Классификация химических реакций по различным признакам.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.

Оксиды, гидроксиды, кислоты и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД и представлений о процессах окисления-восстановления.

Знать:

важнейшие химические понятия: химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Уметь характеризовать:

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- связь между составом, строением и свойствами веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ.

Уметь определять:

- состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- типы химических реакций;
- валентность и степень окисления элемента в соединениях;
- тип химической связи в соединениях;
- возможность протекания реакций ионного обмена; *составлять:*
- формулы неорганических соединений изученных классов;
- схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- уравнения химических реакций.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Химия

8 класс

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Предмет химии. Вещества. Краткие сведения по истории химии. Основоположники отечественной химии.	1
2	Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева».	1
3	Знаки химических элементов	1
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Нахождение молекулярной массы вещества по его химической формуле. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по формуле.	1
5	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер.	1
6	Изменение числа нейтронов в ядре – образование новых химических элементов. Изменение числа протонов в ядре – образование изотопов.	1
7	Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.	1
8	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов.	1
9	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование ионов. Ионная химическая связь	1
10	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.	1
11	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование молекул соединений. Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь.	1
12	Взаимодействие атомов элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов.	1
13	Атомы химических элементов (Обобщение)	1
14	Атомы химических элементов	1
15	Простые вещества – металлы. Общие физические свойства металлов.	1
16	Простые вещества – неметаллы. Физические свойства неметаллов – простых веществ. Аллотропия.	1
17	Количество вещества	1
18	Молярная масса вещества. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам	1
19	Молярный объем газообразных веществ	1
20	Простые вещества. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	1
21	Простые вещества	1
22	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов.	1
23	Важнейшие классы бинарных соединений.	1

24	Основания	1
25	Кислоты	1
26	Соли – как производные кислот и оснований	1
27	Соли – как производные кислот и оснований	1
28	Аморфные и кристаллические вещества.	1
29	Чистые вещества и смеси.	1
30	Массовая и объемная доля компонентов смеси, доля примесей	1
31	Расчеты, связанные с понятием «доля»: расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ; вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворителя; вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной долей растворенного вещества.	1
32	Расчеты, связанные с понятием «доля»: расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ; вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворителя; вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной долей растворенного вещества.	1
33	Соединения химических элементов	1
34	Физические явления.	1
35	Химические реакции.	1
36	Закон сохранения массы веществ.	1
37	Химические уравнения	1
38	Расчеты по химическим уравнениям: вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции; вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей; вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества	1
39	Расчеты по химическим уравнениям: вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции; вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей; вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества	1
40	Реакции разложения. Реакции соединения	1
41	Реакции замещения	1
42	Реакции обмена	1
43	Изменения, происходящие с веществами	1
44	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	1

45	Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.	1
46	Анализ почвы и воды.	1
47	Признаки химических реакций.	1
48	Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	1
49	Растворение физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.	1
50	Электролитическая диссоциация	1
51	Основные положения теории электролитической диссоциации	1
52	Ионные уравнения реакции	1
53	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
54	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
55	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
56	Оксиды.	1
57	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
58	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
59	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1
60	Классы неорганических веществ в свете ТЭД	1
61	Классы неорганических веществ в свете ТЭД	1
62	Классификация химических реакций	1
63	Окислительно-восстановительные реакции	1
64	Составление окислительно-восстановительных реакций	1
65	Свойства изученных классов веществ в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях	1
66	Неорганическая химия в 8 классе	1
67	Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	1
68	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Решение экспериментальных задач.	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в псхэ Д.И.Менделеева.	1
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.	1
3	Генетические ряды металла и неметалла.	1
4	Понятие о переходных элементах. Амфотерность.	1
5	Генетический ряд переходного элемента.	1
6	Периодический закон и псхэ Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1
7	Положение металлов в псхэ и особенности строения их атомов	1
8	Общие физические свойства металлов. Сплавы.	1
9	Химические свойства металлов как восстановителей.	1
10	Способы получения металлов.	1
11	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.	1
12	Общая характеристика щелочных металлов.	1

13	Щелочные металлы – простые вещества	1
14	Важнейшие соединения щелочных металлов	1
15	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	1
16	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов.	1
17	Алюминий.	1
18	Соединения алюминия.	1
19	Железо. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} .	1
20	Важнейшие соли железа.	1
21	Металлы	1
22	Осуществление цепочки химических превращений металлов.	1
23	Получение и свойства соединений металлов.	1
24	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.	1
25	Общая характеристика неметаллов	1
26	Кристаллическое строение неметаллов. Аллотропия.	1
27	Физические свойства неметаллов	1
28	Водород.	1
29	Общая характеристика галогенов	1
30	Основные соединения галогенов.	1
31	Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде.	1
32	Сера.	1
33	Оксиды серы.	1
34	Сероводородная и сернистая кислоты.	1
35	Серная кислота и ее соли.	1
36	Азот.	1
37	Аммиак.	1
38	Оксиды азота.	1
39	Азотная кислота и ее соли.	1
40	Фосфор.	1
41	Основные соединения фосфора.	1
42	Углерод.	1
43	Оксиды углерода.	1
44	Карбонаты.	1
45	Кремний.	1
46	Силикаты. Понятие о силикатной промышленности.	1
47	Неметаллы	1
48	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1
49	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».	1
50	Получение, соби́рание и распознавание газов.	1
51	Вещества органические и неорганические.	1
52	Метан и этан.	1
53	Химическое строение молекулы этилена. Свойства и строение этилена.	1
54	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.	1
55	Понятие об альдегидах	1

56	Одноосновные карбоновые кислоты.	1
57	Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах.	1
58	Понятие об аминокислотах.	1
59	Понятие об углеводах.	1
60	Органические соединения.	1
61	Физический смысл порядкового номера элемента в псхэ Д.И.Менделеева, номера периода, группы	1
62	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.	1
63	Значение периодического закона	1
64	Типы химических связей и типы кристаллических решеток.	1
65	Классификация химических реакций по различным признакам	1
66	Простые и сложные вещества	1
67	Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.	1
68	Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.	1

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 КЛАСС

В результате изучения химии ученик должен знать:

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия, основные законы химии, основные теории химии, важнейшие вещества и материалы;

уметь:

- называть, определять, характеризовать вещества, объяснять явления и свойства, выполнять химический эксперимент;

использовать:

- приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Тема «Введение» - 7 часов

Учащиеся должны **знать:** определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула; различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Знаки первых 20 химических элементов. Понимать и записывать химические формулы веществ. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Уметь отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Определять положение химического элемента в Периодической системе. Называть химические элементы. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Тема 1. Атомы химических элементов - 11 часов

Учащиеся должны **знать:** определение понятия «химический элемент», формулировку периодического закона, определение понятий: «химическая связь», «ион», «ионная связь», определение металлической связи.

Уметь объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы

строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Характеризовать химические элементы (от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Определять виды химических связей в соединениях.

Тема 2. Простые вещества - 6 часов

Учащиеся должны **знать** общие физические свойства металлов, определение понятий «моль», «молярная масса», определение молярного объёма газов.

Уметь характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов. Характеризовать физические свойства неметаллов. Вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи), объём газа по количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа (и обратные задачи).

Тема 3. Соединения химических элементов – 13 часов

Учащиеся должны **знать** определения степени окисления, электроотрицательности, оксидов, оснований, кислот и солей, кристаллических решёток, смесей, массовой или объёмной доли растворённого вещества.

Уметь определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения. Определять принадлежность веществ к классам оксидов, оснований, кислот и солей, называть их, составлять формулы. Знать качественные реакции на углекислый газ, распознавания щелочей и кислот. Характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки. Вычислять массовую долю вещества в растворе, готовить растворы заданной концентрации.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами – 12 +1 часов

Учащиеся должны **знать** способы разделения смесей. Определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций по поглощению и выделению энергии. Определение понятия «химическая реакция».

Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов с целью очистки загрязнённой поваренной соли. Составлять уравнения химической реакции на основе закона сохранения массы веществ. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей. Отличать реакции разложения, соединения, замещения и обмена друг от друга, составлять уравнения реакций данных типов. Составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов. Определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов – 19 +1 часов

Учащиеся должны **знать** определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Определение понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», **понимать** сущность процесса электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Определение кислот, щелочей и солей с точки зрения ТЭД. Классификацию и химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Определение понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».

Уметь пользоваться таблицей растворимости. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей. Составлять уравнения реакций ионного обмена, **понимать** их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей в молекулярном и ионном виде. Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде. Определять окислители и восстановители, отличать окислитель – восстановительные реакции от других типов

реакций, расставлять коэффициенты в окислительно – восстановительных реакциях методом электронного баланса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

9 КЛАСС

В результате изучения химии ученик должен знать:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- **называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

Приложение I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Нормы и критерии оценивания:

Устный ответ

Оценка «5» - ответ полный, правильный, самостоятельный, материал изложен в определенной логической последовательности.

Оценка «4» - ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3» - ответ полный, но допущены существенные ошибки или ответ неполный.

Оценка «2» - ученик не понимает основное содержание учебного материала или допустил существенные ошибки, которые не может исправить даже при наводящих вопросах учителя.

Расчетные задачи

Оценка «5» - в логическом рассуждении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4» - в рассуждении нет ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3» - в рассуждении нет ошибок, но допущена ошибка в математических расчетах.

Оценка «2» - имеются ошибки в рассуждениях и расчетах.

Экспериментальные задачи

Оценка «5» - правильно составлен план решения, подобраны реактивы, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4» - правильно составлен план решения, подобраны реактивы, при этом допущено не более двух ошибок (несущественных) в объяснении и выводах.

Оценка «3» - правильно составлен план решения, подобраны реактивы, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2» - допущены две и более ошибки в плане решения, в подборе реактивов, выводах.

Практическая работа

Оценка «5» - работа выполнена полностью, правильно сделаны наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности, поддерживается чистота рабочего места, экономно расходуются реактивы.

Оценка «4» - работа выполнена полностью, правильно сделаны наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Оценка «3» - работа выполнена не менее чем на половину или допущены существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, но исправляются по требованию учителя.

Оценка «2» - допущены две или более существенные ошибки, учащийся не может их исправить даже по требованию учителя.

Контрольная работа

Оценка «5» - работа выполнена полностью, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4» - работа выполнена полностью, допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3» - работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная или две несущественные ошибки.

Оценка «2» - работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов:

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19-24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13-18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Оценка реферата

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых учителем вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Приложение II. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Контроль уровня обученности 8 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Строение атомов химических элементов»

Вариант №1

1. Расположите химические элементы

- а) в порядке возрастания неметаллических свойств P, Cl, Mg;
- б) в порядке возрастания неметаллических свойств Tl, Al, Ga.

2. Дайте характеристику химических элементов B, C, Si по плану:

1. химический символ и название элемента;
2. порядковый номер;
3. номер периода, группы, главная или побочная подгруппа;
4. заряд ядра атома;
5. число протонов и нейтронов в ядре;
6. общее число электронов;
7. число энергетических уровней;
8. число электронов на внешнем энергетическом уровне;
9. схема строения атома;
10. свойства химического элемента (металлические или неметаллические).

3. Укажите тип химической связи в соединениях: O₂, Na, HBr, NaF. Запишите схему образования одного вида связи (по выбору).

Контрольная работа № 1 по теме «Строение атомов химических элементов»

Вариант №2

1. Расположите химические элементы

- А) в порядке возрастания неметаллических свойств C, Be, N.
- Б) в порядке возрастания неметаллических свойств Ba, Mg, Sr.

2. Дайте характеристику химических элементов O, S, Cl по плану:

1. химический символ и название элемента;
2. порядковый номер;
3. номер периода, группы, главная или побочная подгруппа;
4. заряд ядра атома;
5. число протонов и нейтронов в ядре;
6. общее число электронов;
7. число энергетических уровней;
8. число электронов на внешнем энергетическом уровне;

9. схема строения атома;
10. свойства химического элемента (металлические или неметаллические).

3. Укажите тип химической связи в соединениях: H_2O , F_2 , K , KCl . Запишите схему образования одного вида связи (по выбору).

Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»

Вариант №1

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: NO_2 , NO , N_2O , H_3N . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых O_2 , H_3N , Mg , KCl . (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества H_3PO_4 , CaCO_3 , P_2O_5 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$. (8 баллов)
4. В 60г раствора содержится 18г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе. (30%), (4 балла)
5. Какой объём кислорода может быть получен из 5м^3 воздуха, если объёмная доля кислорода в воздухе равна 21%? (1,05%), (4 балла)

Максимум 24 балла.

95% от выполненной работы - «5», 70% - «4», 50% - «3»

Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов».

Вариант №2

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: CO_2 , SiH_4 , H_3P , P_2O_5 . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых SO_3 , N_2 , Ca , FeCl_3 . (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества SO_3 , HCl , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, FeCl_3 . (8 баллов)
4. В 200г воды растворили 50г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе. (20%), (4 балла)
5. Какой объём азота может быть получен из 12м^3 воздуха, если объёмная доля азота в воздухе равна 78%? (9,36%), (4 балла)

Максимум 24 балла.

95% от выполненной работы – «5», 70% - «4», 50% - «3»

Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»

Вариант №3

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: AlP_3 , P_2O_5 , H_2O , Mn_2O_3 . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых CO_2 , H_2 , Ag , KCl . (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества KNO_3 , CO , H_2S , $\text{Zn}(\text{OH})_2$. (8 баллов)
4. Для приготовления раствора соли взяли 4г нитрата калия и 21г воды. Определите массовую долю соли в данном растворе. (16%), (4 балла)
5. Какая масса соли и воды потребуется для приготовления 340г раствора с массовой долей 12%? (40,8г и 299,2г), (4 балла)

Максимум 24 балла.

95% от выполненной работы – «5», 70% - «4», 50% - «3»

Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»

Вариант №4

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: SF_6 , NO_2 , CF_4 , I_3N . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых I_2 , HCl , MgCl_2 , Zn . (4 балла)

3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества H_2SO_3 , FeO , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, ZnSO_4 . (8 баллов)

4. Вычислите массовую долю сахарозы в растворе, содержащем воду массой 250г и сахарозу массой 50г. (16,7%), (4 балла)

5. 400г 20% раствора соли выпарили. Рассчитайте массу сухой соли и массу испарённой воды. (80г и 320г), (4 балла)

Максимум 24 балла.

95% от выполненной работы – «5», 70% - «4», 50% - «3»

Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

Вариант №1

1. Разделите явления на физические и химические:

а) плавление металла, б) ржавление железа, в) образование зелёного налёта на бронзовых изделиях, г) движение автомобиля, д) полёт самолёта. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



3. Решить задачу. Какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 36г углерода (угля)? (Ответ 67,2л) (6 баллов)

4. Решить задачу. Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция? (Ответ 11,2г) (7 баллов)

Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

Вариант №2

1. Разделите явления на физические и химические:

а) плавление парафина, б) созревание плодов, в) сгорание бензина в автомобильном двигателе, г) движение велосипеда по шоссе, д) растворение сахара в чае. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



3. Решить задачу. Сколько граммов лития необходимо сжечь в кислороде для получения 15 г оксида лития по уравнению $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$ (Ответ 7г) (6 баллов)

4. Решить задачу. Какая масса фосфора может вступить в реакцию с 5,6л кислорода по уравнению $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$ (Ответ 6,2л) (7 баллов)

Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

Вариант №3

1. Разделите явления на физические и химические:

а) изготовление фигур из стекла, б) закат Солнца, в) созревание яблок, г) выпекание печенья, д) распространение плодов одуванчика. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



3. Решить задачу. Сколько граммов оксида серы образуется, если окисляется кислородом воздуха 8г серы? (Ответ:24г) (6 баллов)

4. Решить задачу. Сколько граммов кислорода вступит в реакцию, чтобы образовалось 224г оксида кальция? (Ответ:64г) (7 баллов).

Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

Вариант №4

1. Разделите явления на физические и химические:

а) выпекание торта, б) постройка гнезда ласточкой, в) получение кислорода, г) изготовление салата из помидоров и огурцов, д) горение бытового газа. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



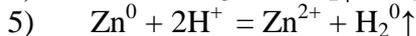
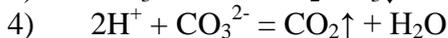
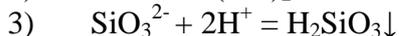
3. Решить задачу. Какой объем кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 36г углерода (угля)? (Ответ: 67,2л) (6 баллов)

4. Решить задачу. Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция? (Ответ: 11,2г) (7 баллов)

Контрольная работа № 4 по теме «Свойства растворов электролитов»

Вариант №1

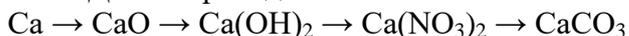
1. Даны уравнения:



А) Свойства какого класса электролитов описаны этими ионными уравнениями?

Б) Запишите молекулярные уравнения, соответствующие каждому из приведенных ионных уравнений. Для уравнения под номером 4 запишите два молекулярных уравнения.

2. Даны переходы:



А) Генетический ряд какого элемента описан цепочкой превращений?

Б) Запишите молекулярные уравнения переходов.

В) Рассмотрите 1-й переход в свете ОВР, а последний – в свете ТЭД.

3. Напишите молекулярные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения качественных реакций для сульфата железа (III).

Контрольная работа № 4 по теме «Свойства растворов электролитов»

Вариант №2

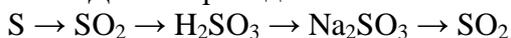
1. Даны уравнения:



А) Свойства какого класса электролитов описаны этими ионными уравнениями?

Б) Запишите молекулярные уравнения, соответствующие каждому из приведенных ионных уравнений. Для уравнения под номером 3 запишите два молекулярных уравнения.

2. Даны переходы:



А) Генетический ряд какого элемента описан цепочкой превращений?

Б) Запишите молекулярные уравнения переходов.

В) Рассмотрите 1-й переход в свете ОВР, а последний – в свете ТЭД.

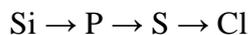
3. Напишите молекулярные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения качественных реакций для хлорида бария.

Итоговая контрольная работа №5

Вариант №1

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 17 и формулы его водородного соединения, высшего оксида и соединения с кальцием. Укажите тип связи в этих соединениях.

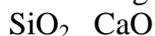
2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- у какого элемента радиус атома наименьший?

- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот; г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



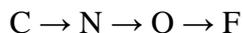
5. Какова масса и количество вещества оксида магния, который образуется при взаимодействии 2,4 г магния с кислородом?

Итоговая контрольная работа №5

Вариант №2

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 11 и формулы его высшего оксида и соединения с хлором. Укажите тип связи в этих соединениях.

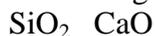
2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- у какого элемента радиус атома наименьший?

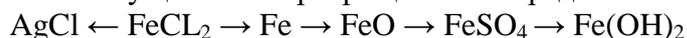
- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот, г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



5. Какова масса и количество вещества диоксида углерода, который образуется при взаимодействии 24 г угля с кислородом?

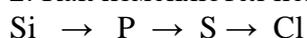
Контроль уровня обученности 9 класс

Стартовая контрольная работа

Вариант №1

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 17 и формулы его водородного соединения, высшего оксида и соединения с кальцием. Укажите тип связи в этих соединениях.

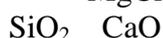
2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- у какого элемента радиус атома наименьший?

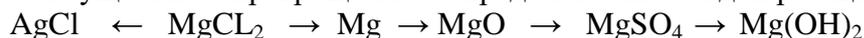
- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот.
г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



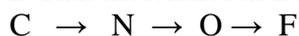
5. Какова масса и количество вещества оксида магния, который образуется при взаимодействии 2,4 г магния с кислородом?

Стартовая контрольная работа

Вариант №2

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 11 и формулы его высшего оксида и соединения с хлором. Укажите тип связи в этих соединениях.

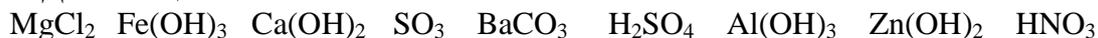
2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- у какого элемента радиус атома наименьший?

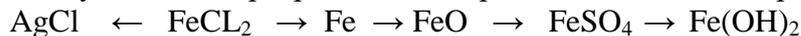
- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот.
г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



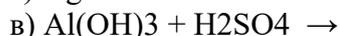
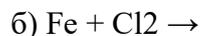
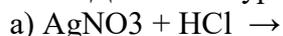
5. Какова масса и количество вещества диоксида углерода, который образуется при взаимодействии 24 г угля с кислородом?

«Металлы». Контрольная работа №1

Вариант № 1

На оценку «3»

1. Допишите уравнения реакций:



2. Расскажите о положении металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

3. Перечислите способы защиты металлов от коррозии.

На оценку «4 и 5»

4. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить превращения:



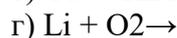
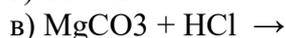
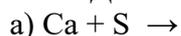
5. Для перехода 4 составьте полное и сокращенное ионное уравнение.

«Металлы». Контрольная работа №1

Вариант № 2

На оценку «3»

1. Допишите уравнения реакций:

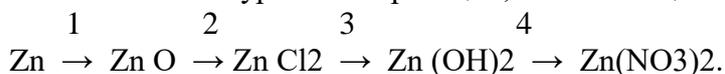


2. Расскажите о природных соединениях кальция. Каково их значение для человека?

3. Расскажите о видах коррозии.

На оценку «4 и 5»

4. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить превращения:



5. Для перехода 4 составьте полное и сокращенное ионное уравнение.

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»

Вариант №1

1. Получение водорода в лаборатории и техника безопасности при работе с ним.
2. Стекло. История, химический состав, применение.
3. Напишите уравнения реакций, соответствующие переходам:
 $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow K_3PO_4 \rightarrow AgPO_4$.
4. Определите массу кислорода, затраченного на сжигание 62г фосфора.
5. В трёх пробирках находятся хлорид, сульфат и карбонат натрия. Как распознать каждую из солей. Напишите план распознавания и уравнения химических реакций.

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»

Вариант №2

1. Техника безопасности при работе и растворении с серной кислотой..
2. Керамика. История, химический состав, применение.
3. Напишите уравнения реакций, соответствующие переходам:
 $Si \rightarrow SiO_2 \rightarrow Na_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3 \rightarrow SiO_2$.
4. Определите массу кислорода, затраченного на сжигание 36г угля.
5. В трёх пробирках находятся хлорид, сульфат и карбонат натрия. Как распознать каждую из солей. Напишите план распознавания и уравнения химических реакций.

Контрольная работа №3 «Органические вещества»

1 вариант

1. Даны вещества:
- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1) CH_3OH | 2) C_3H_8 |
| 3) $CH_2=CH-CH_3$ | 4) $C_{12}H_{22}O_{11}$ |
| 5) NH_2-CH_2-COOH | 6) C_6H_6O |
| 7) CH_3-CH | 8) CH_3-COOH |

К какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ?

Напишите полные структурные формулы веществ 2 и 8.

Назовите соединения 1 и 6.

2. Углеводород, массовая доля углерода в котором составляет 83,33%, а водорода – 16,67%, имеет относительную плотность паров по водороду 36. Выведите молекулярную формулу этого вещества.

Контрольная работа №3 «Органические вещества»

2 вариант

1. Даны вещества:
- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) $CH \equiv CH$ | 2) CH_4 |
| 3) CH_3-CH_2-OH | 4) $CH_2=CH_2$ |
| 5) $CH_3-COOC_2H_5$ | 6) $C_6H_{12}O_6$ |
| 7) $H-CN$ | 8) $HCOOH$ |

К какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ?

Напишите полные структурные формулы веществ 2 и 8.

Назовите соединения 1 и 3.

2. Выведите формулу вещества, содержащего 82,75% углерода и 17,25% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 2.

Итоговая контрольная работа за курс 9 класса

Вариант №1

На оценку «3»

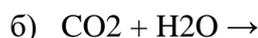
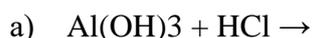
1. Дайте характеристику натрию по плану:

а) нахождение в Периодической таблице и природе;

б) возможные степени окисления, формулы соединений, в которых элемент её проявляет;

в) значение в природе и жизни человека.

2. Допишите уравнения реакций:



3. В уравнении под буквой «г» расставьте коэффициенты методом электронного баланса

На оценку «4»

4. Решить задачу: Определить массу кислорода, затраченного на реакцию с 62г фосфора.

На оценку «5»

5. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить переходы:



Итоговая контрольная работа за курс 9 класса

Вариант №2

На оценку «3»

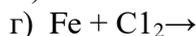
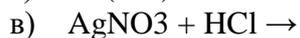
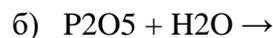
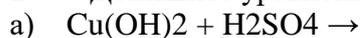
1. Дайте характеристику фосфору по плану:

а) нахождение в Периодической таблице и природе;

б) возможные степени окисления, формулы соединений, в которых элемент её проявляет;

в) значение в природе и жизни человека.

2. Допишите уравнения реакций:



3. В уравнении под буквой «г» расставьте коэффициенты методом электронного баланса

На оценку «4»

4. Решить задачу: Определить массу кислорода, затраченного на реакцию с 24г углерода.

На оценку «5»

5. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить переходы:

